



Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus

Tausta-aineistoa Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen osaamispalveluiden rahoituksen painopisteistä vuonna 2023

Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus

1.3.2023

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskuksen julkaisuja 1/2023

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden
palvelukeskus

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	5
Sammandrag	7
Johdanto	9
1. Vihreän siirtymän ja digitalisaation edistäminen	12
1.1 Hiilinieluihin liittyvä osaaminen metsätaloussektorilla	12
1.2 Kestävien energiaratkaisujen asennusosaaminen – esimerkiksi aurinkosähköjärjestelmät	15
1.3 Merenkulkualan täydentävät, vihreää siirtymää tukevat osaamiset	18
1.4 Data-analytiikan hyödyntämisosaaminen mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä	19
1.5 Kyberturvallisuus- ja tietoturvaosaaminen mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä	21
2. Työelämän rakennemuutoksen tukeminen lyhytkestoisilla ja täydentävillä koulutuksilla	24
2.1 Koulutukseen vähemmän osallistuvien osaamisen kehittäminen – esimerkkinä elintarviketuotanto	24
2.2 Osaamisen kehittämisen toimintamalli ja sen pilotointi positiivisiin rakennemuutostilanteisiin esimerkiksi tuulivoima-alalla	27
3. Osaavan työvoiman saatavuus sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä varhaiskasvatuksessa	30
3.1 Sosiaali- ja terveysalan sekä varhaiskasvatusalan pätevöittävät ja täydentävät koulutukset	30
3.2 Työpaikkaohjaajien osaamisen kehittäminen sosiaali- ja terveysalalla	33

4.	Ulkomaalaistaustaisten osaamisen tuki koulutusta ja osaamista vastaaviin tehtäviin siirtymisessä	35
5.	Painopisteisiin yleisesti liittyviä läpileikkaavia teemoja	38
5.1	Korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian tukeminen – pienten osaamiskokonaisuuksien kokeilut	38
5.2	Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuuden ja uuden liiketoiminnan syntymisen tukeminen	40
5.3	Osaamis- ja koulutustason nostaminen	42
6.	Lopuksi	44

Tiivistelmä

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus (Jotpa) laatii vuosittain ennakointikatsauksen, jossa tunnistetaan merkittävimpiä jatkuvan oppimisen rahoitusta koskevia painopisteitä ja niitä tarkentavia teemakokonaisuuksia. Tietolähteinä hyödynnetään muun muassa opetus- ja työhallinnon tuoreimpia julkaisuja ja muita valittuihin teemoihin liittyviä tutkimuksia sekä selvityksiä. Tavoitteena on ollut tunnistaa erityisesti sellaisia työvoiman saatavuuteen ja olemassa olevan koulutustarjonnan osaamiskapeikkoja, joihin on tarpeen suunnata osaamispalveluita erityisesti työllisille ja työvoiman ulkopuolella oleville henkilöille.

Vuoden 2023 osaamispalveluiden painopisteiden valinnoissa on pyritty ottamaan huomioon sekä työmarkkinoiden toimivuutta edistäviä teemoja että Suomen elinkeinorakenteen uudistamiseen liittyviä näkökulmia. Huomio on kiinnittynyt erityisesti sellaisiin osaamiskokonaisuuksiin, jotka eivät edellytä kokonaisen tutkinnon suorittamista ja täydentävät olemassa olevaa jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden tarjontaa. Tavoitteena on osaamispalveluiden sisältöjen laajentaminen ja levittäminen osaksi tutkintoperusteisen koulutuksen sisältöjä ja muuta jatkuvan oppimisen koulutustarjontaa.

Vuoden 2023 osaamispalveluiden painopisteiksi valikoituvat ennakointikatsauksessa seuraavat aihepiirit:

- vihreän siirtymän ja työelämän digitalisaation edistäminen
- työelämän rakennemuutoksen tukeminen lyhytkestoisilla ja täydentävillä koulutuksilla
- pätevyys- ja täydennyskoulutusten tarjonnan kehittäminen sosiaali- ja terveysalalla sekä varhaiskasvatuksessa
- koulutukseen vähemmän osallistuvien osaamisen kehittäminen
- ulkomaalaistaustaisten osaamisen tukeminen koulutusta ja osaamista vastaaviin tehtäviin siirtymisessä.

Lisäksi tausta-aineistossa tarkastellaan läpileikkaavia, Jotpan toimintaan vaikuttavia aiheita, jotka liittyvät yleisesti yllä mainittuihin painopisteisiin. Niitä ovat korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian tukeminen esimerkiksi pienten osaamiskokonaisuuksien kokeiluilla, tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuuden ja uuden liiketoiminnan syntyminen tukeminen sekä osaamis- ja koulutustason nostaminen.

Painopisteitä on käsitelty ja täsmennetty Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden neuvostossa loppuvuonna 2022. Neuvosto päätti painopisteistä 21.12.2022 ([Vuoden 2023 toimintasuunnitelman painopisteet.pdf.jotpa.fi](#)). Painopisteitä tullaan mahdollisesti päivittämään myöhemmin vuonna 2023 uuden hallitusohjelman valmistuttua.

Jotpa tarkentaa alkuvuonna 2023 rahoituksen painopisteiden teemoja ja kohderyhmiä yhteistyössä työelämän sidosryhmien kanssa.

Jotpa on kehittämässä vuosien 2023–2024 aikana jatkuvan oppimisen ennakkoinnin tietopalvelua (Osaamistarvekompassi), jossa tullaan kokoamaan ja jatkojalostamaan eri ennakkointitiedon tuottajien ennakkointituloksia. Sen tietosisällöt tukevat eri kohderyhmien tietotarpeita ja myös Jotpan painopisteiden tunnistamista. Osaamistarvekompassin tavoitteena on toimia vuorovaikutteisena valtakunnallisena ja alueellisena jatkuvan oppimisen haasteiden sekä ratkaisuvaihtoehtojen yhteistyöfoorumina.

Sammandrag

Servicecentret för kontinuerligt lärande och sysselsättning (Skols) ger årligen ut en prognostiseringsrapport, som identifierar de viktigaste tyngdpunkterna inom finansiering av kontinuerligt lärande och till dem samhörande temahelheter. Som informationskällor utnyttjas bland annat utbildnings- och arbetsförvaltningens nyaste publikationer och andra undersökningar och rapporter men anknytning till utvalda teman. Målet är att identifiera särskilt sådana skuggiga områden inom tillgång till arbetskraft och det existerande utbildningsutbudet som behöver satsningar inom kompetenstjänster, som är riktade i synnerhet till sysselsatta personer och personer utanför arbetskraften.

I urvalet av kompetenstjänsternas tyngdpunkter för år 2023 har uppmärksamhet fästs både vid teman som främjar funktionaliteten av arbetsmarknaden, samt perspektiv på förnyande av Finlands näringsstruktur. Särskilt sådana kompetenshelheter har noterats som inte förutsätter avläggande av hela examen och som kompletterar det redan existerande utbudet på kompetenstjänster inom kontinuerligt lärande. Målet är att breda ut och sprida kompetenstjänsternas innehåll så att de blir en del av examensbaserade utbildningsinnehåll och annat utbildningsutbud inom kontinuerligt lärande.

I prognostiseringsrapporten utvaldes följande temaområden som tyngdpunkter för kompetenstjänster för år 2023:

- främjande av grön övergång och digitalisering i arbetslivet
- stödande av arbetslivets strukturomvandling med hjälp av kortvariga och kompletterande utbildningar
- utvecklande av utbudet av kvalificerande och kompletterande utbildningar inom social- och hälsovårdsbranschen samt inom småbarnspedagogiken
- utvecklande av färdigheter hos personer som deltar mindre i utbildning
- stödande av färdigheter hos personer med invandrarbakgrund i övergång till utbildning och uppgifter som motsvarar kompetensen.

Dessutom granskar bakgrundsmaterialet övergripande teman som inverkar på Skols verksamhet och som har att göra med de ovannämnda tyngdpunkterna i allmänhet. Till sådana teman hör stödande av högskolors strategi för kontinuerligt lärande till exempel genom pilotförsök inom små kompetenshelheter, stödande av effektivitet av forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet och inrättande av ny affärsverksamhet samt höjande av kompetens- och utbildningsnivån.

Rådet för kontinuerligt lärande och sysselsättning har behandlat och definierat tyngdpunkterna i slutet av år 2022. Rådet beslöt om tyngdpunkterna den 21 december 2022 ([Tyngdpunkterna i verksamhetsplanen för år 2023, pdf, skols.fi](#)). Tyngdpunkterna kommer möjligen att uppdateras senare under år 2023 efter att det nya regeringsprogrammet färdigställts.

Skols definierar teman och målgrupper för finansieringens tyngdpunkter i samarbete med intressentgrupper från arbetslivet under början av år 2023.

Under åren 2023–2024 utvecklar Skols informationstjänsten för prognostisering av kontinuerligt lärande (Kompetensbehovskompassen) som samlar in och vidarebearbetar prognostiseringsresultat från olika producenter av prognostiseringsdata. Dess informationsinnehåll stöder olika målgruppers behov på information och även igenkännande av Skols tyngdpunkter. Syftet med Kompetensbehovskompassen är att fungera som ett interaktivt nationellt och regionalt forum för samarbete gällande både utmaningar och alternativa lösningar inom kontinuerligt lärande.

Johdanto

Tausta-aineisto vuoden 2023 osaamispalveluiden rahoituksen painopisteille perustuu keväällä 2022 Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen (Jotpa) julkaisemaan *Valtakunnalliset osaamiskapeikot – ennakointituloksia ja tilannekuva vuodelle 2022 –raporttiin*¹, jota on tässä tausta-aineistossa täydennetty hyödyntäen muita vuonna 2022 julkaistuja aineistoja ja raportteja. Tällaisia aineistoja ovat olleet muun muassa Jotpan julkaisema raportti *Ukrainan sodan vaikutuksia Suomen työmarkkinoihin ja jatkuvan oppimisen haasteisiin*², työ- ja elinkeinoministeriön *Tiekartta työvoiman toimialakohtaisen ja alueellisen saatavuuden varmistamiseksi* -hankkeen valmisteluaineistot ja tulokset³ sekä opetushallinnon koordinoiman Osaamisen ennakointifoorumin vuoden 2022 syksyllä toteuttaman osaamistarvekyselyn julkaisemattomat ennakointitulokset.

Tausta-aineiston valmistelun ja analysoinnin yhteydessä tunnistettiin alkuvaiheessa huomattava määrä jatkuvan oppimisen haasteita, joista vain osa raportoitiin tähän tausta-aineistoon. Tämän raportin ulkopuolelle jäivät tutkintoperusteisen osaamisen kehittäminen, henkilöstökoulutukseen liittyvät aihekokonaisuudet ja sellaiset osaamisalojen kehittämistarpeet, joihin Jotpan rahoituskehys ei riitä tällä hetkellä.

Suomen työmarkkinoiden kehityspiirteenä on vahvistumassa entisestään eri toimialojen vihreä siirtymä. Uusiutuvia energialähteitä otetaan käyttöön kovalla vauhdilla ja samaan aikaan fossiilisten polttoaineiden kulutus on vähentynyt. Ilmastomuutokseen liittyvien päästötavoitteiden ohella vihreää siirtymää on nopeuttanut Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan, joka on pakottanut uudistamaan kotimaisia energialähteitä. Kehityksen myötä myös osaamisen uudistamisen suhteen on tullut merkittäviä muutostarpeita.

Työelämän digitalisaation edistyminen edellyttää jatkuvaa oppimista eri tasoilla. Kysymys ei ole ainoastaan esimerkiksi sovelluskehittäjien tai koodareiden työvoimapulasta, vaan myös erilaisten digitaalisten työkalujen hyödyntämisoaamisesta. Erityisesti datan analyysi- ja tietoturvaosaamisen merkitys kasvaa. Digitaalisten välineiden hyödyntämisoaaminen koskee kaikkia eri tehtävätasojta työmarkkinoilla.

¹[Jotpa \(2022\) Valtakunnalliset osaamiskapeikot – ennakointituloksia ja tilannekuva vuodelle 2022](#)

²[Jotpa \(2022\) Ukrainan sodan vaikutuksia Suomen työmarkkinoihin ja jatkuvan oppimisen haasteisiin](#)

³[TEM \(2022\) Työvoiman saatavuus, työvoimapula ja kohtaanto-ongelmat vuonna 2022.](#)

[Työvoimatiekartat -hankkeen loppuraportti. TEM-analyyseja 113/2023](#)

Työelämän nopea rakennemuutos edellyttää osaamisrakenteen muutoksen ennakointia tilanteissa, joissa kasvualoille tarvitaan nopeasti uutta osaavaa työvoimaa. Esimerkiksi investointien ja tutkimusalojen kehityksen analyyseilla voidaan tunnistaa potentiaalisia aloja, joissa uuden työvoiman osaamisen kehittäminen edellyttää nopeiden ja tutkintokoulutusta pienempien osaamiskokonaisuuksien tarjontaa. Suomen investointiympäristön vetovoimaan voidaan vaikuttaa luomalla ennustettavaa kokonaiskuvaa nykyisen työvoiman osaamisesta ja sen lähitulevaisuuden kehittämisen suunnista.

Pätevyys- ja täydennyskoulutusten tarjonnan kehittämisellä säännellyillä aloilla, kuten sosiaali- ja terveysalalla ja varhaiskasvatuksessa, voidaan lisätä ulkomaalaisen osaavan työvoiman saatavuutta. Erityisesti sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön työvoimapula on jatkunut jo pitkään, ja tilanteen ennakoitaan jatkuvan vielä 2020-luvun loppupuolella. Sosiaali- ja terveydenhuollon alan työvoimapulaan vaikuttavat muun muassa alan veto- ja pitovoima, eläkkeelle jäävän henkilöstön kasvava määrä ja henkilöstömitoitusta koskevat lainsäädäntömuutokset.

Koulutukseen tai laajemmin erimuotoiseen osaamisen kehittämiseen osallistumisessa on eroja työikäisten välillä. Erityisesti ilman perusasteen jälkeistä tutkintoa olevien henkilöiden osaamisen kehittämiseen on tarpeen panostaa, jotta heidän työmarkkinakilpailukyöksä vahvistuu ja samalla eri alojen tuottavuudelle luodaan kasvuedellytyksiä. Huomiota tulee kiinnittää varsinkin henkilöihin, joilla on haasteita oppimisessa.

Työvoiman osaamisen täysimittainen hyödyntäminen edellyttää, että kiinnitetään yhä enemmän huomiota paitsi työllisyysasteeseen myös työtehtävien edellyttämän osaamisen ja työvoiman tarjonnan osaamisen laadulliseen kohtaantoon. Erityisesti työmarkkinoilla olevien ulkomaalaistaustaisten korkeakoulutettujen työllistymistä osaamistaan vastaaviin tehtäviin tulee vahvistaa. Tätä voidaan edistää muun muassa urapolkua tukevilla jatkuvan oppimisen osaamispalveluilla yhteistyössä eri toimijoiden välillä.

Tässä Jotpan kokoamassa ja analysoimassa tausta-aineistossa käsitellään osaamisen kehittämisen tarpeita vuodelle 2023 seuraavilla painopistealueilla:

- vihreän siirtymän ja työelämän digitalisaation edistäminen
- työelämän rakennemuutoksen tukeminen lyhytkestoisilla ja täydentävillä koulutuksilla
- pätevyys- ja täydennyskoulutusten tarjonnan kehittäminen sosiaali- ja terveysalalla sekä varhaiskasvatuksessa
- koulutukseen vähemmän osallistuvien osaamisen kehittäminen
- ulkomaalaistaustaisten osaamisen tukeminen koulutusta ja osaamista vastaaviin tehtäviin siirtymisessä

Lisäksi tausta-aineistossa tarkastellaan läpileikkaavia, Jotpan toimintaan vaikuttavia aiheita, jotka liittyvät yleisesti yllä mainittuihin painopisteisiin. Niitä ovat korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian tukeminen esimerkiksi pienten osaamiskokonaisuuksien kokeiluilla, tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuuden ja uuden liiketoiminnan syntyminen tukeminen sekä osaamis- ja koulutustason nostaminen.

Jotpa tarkoittaa painopisteiden teemoja ja kohderyhmiä valtionavustuksilla sekä hankinnoin rahoitettavien osaamispalveluiden valmistelun yhteydessä, jolloin käydään tarkentavia keskusteluja rahoitukseen valittavista teemoista työelämän sidosryhmien kanssa. Painopisteitä tullaan myös mahdollisesti päivittämään myöhemmin vuonna 2023 uuden hallitusohjelman valmistuttua.

Luvuissa 1-4 on kuvattu kuhunkin painopisteeseen liittyviä vaihtoehtoisia teemakokonaisuuksia, jotka olisivat potentiaalisia rahoitettavien osaamispalveluiden kohteita. Teemoja on kuvattu tiiviisti hyödyntäen erilaisia tietolähteitä. Tavoitteena on tilannekatsaus kuhunkin teema-alaan ja työvoiman jatkuvan oppimisen tarpeisiin, minkä jälkeen on muodostettu johtopäätös tarvittavista toimenpiteistä.

1. Vihreän siirtymän ja digitalisaation edistäminen

1.1 Hiilinieluihin liittyvä osaaminen metsätalouselämsäktorilla

Metsillä on huomattava rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä ja ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Metsät ja muu biomassassa sitovat yhteyttämisen tuloksena hiilidioksidia ilmakehästä ja toimivat merkittävinä hiilinieluinä. Maailmanlaajuisesti metsien häviäminen muun muassa maatalouden laajentumisen ja rakentamisen vuoksi on yksi suurimpia kasvihuonekaasujen päästölähteitä.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (22.6.2022) luonnon ennallistamisesta asetetaan useita sitovia ennallistamistavoitteita ja -velvoitteita monenlaisille ekosysteemeille. Näiden toimenpiteiden olisi katettava vähintään 20 prosenttia EU:n maa- ja merialueista vuoteen 2030 mennessä ja kaikki ennallistamisen tarpeessa olevat ekosysteemit vuoteen 2050 mennessä. Tämä tarkoittaisi ennallistamistavoitteen pinta-alan suuruudeksi Suomessa noin 1,2 miljoonaa hehtaaria. EU-maat käsittelevät asiaa joulukuussa vuonna 2022 (Euroopan komissio 2022.) Pinta-alallisesti suurimpia ennallistamistarpeita on soiden, metsien sekä hankalasti ennallistettävien merien, sisävesien ja tuntureiden luontotyypeissä. (LUKE 2022.)

Ennallistamistoimien vaikutusten on arvioitu olevan osin negatiivisia suhteessa aluetalouteen ja työllisyyteen, mutta samaan aikaan ennallistaminen saattaa tuoda uudenlaisia työpaikkoja ja ansaintamahdollisuuksia kuten ihmisen hyvinvoinnin ja elinkeinotoiminnan kannalta keskeisiä ekosysteempipalveluja (Maa- ja metsätalouselämsävaliokunnan lausunto 2022). Esimerkiksi osaksi Metso-ohjelmaa ehdotetaan hiilikorvausta⁴ tehostamaan vanhojen metsien ja hiilivarastojen suojelua, joka edistäisi EU:n biodiversiteettistrategian suojelutavoitteiden toteutusta, vahvistaisi Suomen maankäyttösektorin nettonielua ja auttais saavuttamaan vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen (Strategisen tutkimuksen neuvosto 2022).

⁴Hiilikorvaustoiminta tai hiilikompensatio on Euroopassa vielä pienimuotoista, mutta sille ennakoitaan merkittävää kasvupotentiaalia. Yritykset pyrkivät lisääntyvissä määrin torjumaan ilmastonmuutosta luomalla hiilinielujä, joka on vaihtoehto päästövähennyksille. Hiilikorvausmarkkinoilla on monenlaisia toimijoita ja markkinapaikkoja kuten Finite Carbon. Niiden tavoite on välittää nielijien tarjoajat ja niistä maksavat tahot yhteen. (Forest 2021.)

Hiilen sidonnan mekanismit ja mahdollisuudet ovat keskeinen osa hiilineutraalin yhteiskunnan rakentamista. Kestävä kehitys ja hiilineutraalisuus ohjaavat keskeisesti toimintaa. Metsäalalla muutokset alan toimintakulttuurissa ja -ympäristössä ovat asettaneet uusia osaamisvaatimuksia kaikkien alalla työskentelevien ammattilaisten työhön. Toimintakulttuuri on muuttunut tarkoista metsänhoidon ohjeista monimuotoisempaan suuntaan, jossa ammattilainen tarjoaa vaihtoehtoja toimenpiteiden toteutukseen ja asiakas päättää. Kehitys on haastanut alan ammattilaiset syvempään luonnon ja metsähoidon perusteiden tuntemukseen ja valmiuteen tarjota vaihtoehtoisia käsittelytapoja sekä perustella ne asiakkaalle. (Maa- ja metsätalousministeriö 2022.)

Metsäalan työtehtävät monipuolistuvat ja monimutkaistuvat entisestään, mikä edellyttää entistä laajempaa osaamista. Alan vaatimustaso nousee jatkuvasti. Tiedonhallinnan ja uusien tietojärjestelmien muutoksista ja uusista mahdollisuuksista seuraa huomattavia muutoksia työnkuviin. Entistä suurempi osa puunhankinnan operaatioiden suunnittelutyöstä tehdään digitaalisesti hyödyntäen useista eri tietolähteistä saatavaa informaatiota. Maastokäynnit vähenevät. Näin ollen työntekijöiden tulee ymmärtää erilaisista tietolähteistä saatavaa informaatiota sekä osata käyttää informaationhallinnassa sopivia sovelluksia. Viime vuosina uusia tietojärjestelmiä on kehitetty ja otettu laajasti käyttöön eritoten hakkuu- ja kuljetuspuolella. Tämä edellyttää perusteellista kouluttamista ja tuetukea uusien järjestelmien käyttöönotossa. Järjestelmät ovat vahvasti myös työnsuunnittelujärjestelmiä, ja tätä toimintoa on pystyttävä hyödyntämään paremmin. (Metsäteho 2022.)

Alan perustehtävissä työskenteleville maa- ja metsätalouden toimijoille, kuten myös uusissa myynnin, markkinoinnin, ympäristöosaamisen ja viestinnän tehtävissä, tarvitaan räätälöityä osaamisen kehittämistä metsäalan hiilinieluosaamisesta (Emt.) Prosessien monimutkaisuus vaatii lisää vaikutusten ymmärryksen kasvattamista. Maa- ja metsätilojen hiilineutraaliutta voidaan edistää osaamista kehittämällä, johon liittyy muun muassa vesiensuojeluosaaminen, ymmärrys hiilitaseen laskennasta, laskentaa tukevien digitaalisten työkalujen hyödyntämisaosaaminen, sertifiointia ja ympäristöjärjestelmiä koskeva osaaminen, erilaisia hakkuutapoja koskeva osaaminen sekä ilmastokestävyyttä ja monimuotoisuuden lisäämistä edistävien metsänhoitosuosituksen tuntemus. (OPH 2022.)

Metsäalan ammattilaisten jatkuvassa oppimisessa korostuvat yksilöiden tarpeet, jolloin tutkintoihin ja tutkinnon osiin sitomattomien täsmäkoulutusten, räätälöityjen koulutuksien ja omaehtoisten kouluttautumismahdollisuuksien tarve kasvaa (Maa- ja metsätalousministeriö 2022).

Johtopäätös

Vahvistetaan metsäsektoriin ja sen tukipalveluihin kuuluvissa tehtävissä työskentelevien henkilöiden hiilinieluihin liittyvää osaamista. Tavoitteena on kehittää hiilinieluosaamista metsätalouteen liittyvissä erilaisissa tehtävissä ja poikkileikkaavassa osaamisessa (esimerkiksi talousosaaminen, uusien järjestelmien käyttöönotto ja hyödyntäminen ja hiilikorvausmarkkinat)

Lähteet

[Euroopan komissio \(2022\) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus luonnon ennallistamisesta. Ehdotus 22.6.2022.](#)

[Forest \(2021\) Vapaaehtoiset hiilimarkkinat kehittyvät kovaa vauhtia – yhteistä sääntelyä on tehty kauan, mutta neuvottelut ovat yhä kesken.](#)

[LUKE \(2022\) Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 23/2022 Esiselvitys Euroopan Unionin ennallistamislakialoitteen vaikutuksista Suomessa. Santtu Kareksela, Aleksi Räsänen, Sanna Kuningas, Pauliina Louhi ja Jukka Ruuhijärvi.](#)

[Maa- ja metsätalousvaliokunnan lausunto \(2022\) Valiokunnan lausunto MmVL 28/2022 vp.](#)

[Metsätalouden koulutuksen kehittämisverkoston 2020–2021 loppuraportti.](#)

[Metsäteho \(2020\) Metsäalan työnkuvat ja tehtävien koulutustarpeet selvitetty ensi kertaa. Metsätehon tiedote 2/2020.](#)

OPH (2022) Osaamistarvekyselyn julkaisemattomia tuloksia.

[Strategisen tutkimuksen neuvosto \(2022\) Hiilikorvaus osaksi METSO-ohjelmaa tehostamaan vanhojen metsien ja hiilivarastojen suojelua \(4/2022\).](#)

1.2 Kestävien energiaratkaisujen asennusosaaminen - esimerkiksi aurinkosähköjärjestelmät

Valtioneuvoston *Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia* -julkaisun (2022) mukaan Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 mennessä sekä vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Strategian ytimessä on vihreä siirtymä ja keväällä 2022 ajankohtaistunut irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta. Ilmasto- ja energiastrategian mukaan uusiutuvan energian käyttö kasvaa sekä perus- että politiikkaskenaariossa merkittävästi, noin 50 prosenttia vuoden 2020 tasosta vuoteen 2050 mennessä. Uusiutuvan energian osuus kokonaisloppukulutuksesta on kasvanut nopeasti viime vuosina. Sähkön pienimuotoisen omatuotannon kysyntä kasvaa huomattavasti, ja erityisesti aurinkopaneelien myönteinen hintakehitys on tehnyt omasta sähköntuotannosta kannattavampaa viime vuosina.

Aurinkosähkön pientuotanto lähti Suomessa hurjaan nousuun jo vuonna 2015. Aurinkoenergiaa tuottavien kotitalouksien määrä kaksinkertaistuu nyt vuosittain. Suosion taustalla ovat muun muassa aurinkopaneelien hintojen lasku, pientuotannon kannattavuus, ympäristötietoisuus, osittaisen omavaraisuuden tavoittelu sekä sähkönsiirtohintojen nousu. Esimerkiksi verkkoyhtiö Carunan alueella pienaurinkovoimaloiden määrä on kasvanut jopa 200 prosentin vuosivauhtia. (Urakkamaailma 2022.)

Aurinkovoiman tehokkaaseen hyödyntämiseen on tehty viime vuosina paljon kehitystyötä, jota edelleen jatketaan. Aurinkosähkön kapasiteetti kasvoi Suomessa yli 100 megawattia vuonna 2021 ja kaksinkertaistui kahdessa vuodessa (Energiavirasto 2022). Aurinkoenergiaa saadaan talteen myös maa-, meri- ja järvilämpönä. Aurinkoenergiasovellutukset jaetaan yleensä lämpöä ja sähköä tuottaviksi. Aurinkoenergian käyttöä rajoittavat lähinnä säteilyn vuodenaikavaihtelut. Etelä-Suomessa auringon vuosittaiset säteilymäärät ovat samaa suuruusluokkaa kuin Pohjois-Saksassa. Auringon säteilyn vuodenaikavaihtelut ovat kuitenkin Suomessa suuremmat. Etelä-Suomen säteilyenergiasta 90 prosenttia saadaan maalissyyskuun välisenä aikana. Vuodenaikavaihtelut kasvavat pohjoiseen päin mentäessä. (Energiateollisuus 2022.)

Vihreä sähköntuotanto tulee vahvasti muuttamaan sähkötekniikkaosaamista, jossa korostuu aurinkosähköosaaminen. Aholan (2019) arvion mukaan aurinkosähköjärjestelmien myynnin ja asennuksen parissa työskenteli vuonna 2019 noin 250 henkilöä. Esimerkiksi Aalto-yliopiston (2021) selvityksessä arvioidaan, että vuonna 2035 uusiutuvan energian alojen rakentaminen

ja ylläpito saattavat työllistää jopa noin 17 000 tekijää. Alan osaajien tarve kasvaakin lähivuosina merkittävästi.

Energiamurroksen muutokseen on jo osin vastattu uudistamalla ammatillista koulutusta, kuten yhdistämällä vanhoja tutkintoja laaja-alaisemmiksi kokonaisuuksiksi ja tarjoamalla uusiutuvan energian tutkinnon osia. Vuonna 2020 voimaan tullut ympäristöministeriön asetus (718/2020) edellyttää aurinkosähköjärjestelmien toteuttamiseen muun muassa energiatehokkuutta. Rakennusvaiheessa asennuksen ja käyttöönoton osalta edellytetään sähköturvallisuuslain (1135/2016) nojalla sähkötöiden johtajaa. Nykyisen toimijakentän osaamiset eivät kuitenkaan ole kaikilta osin riittävällä tasolla, mikä asettaa paineita täydennyskoulutukselle. Uudet osaamiset liittyvät energiaratkaisun toiminnan ja turvallisuuden takaamiseen kuten myös ratkaisujen täysimääräiseen hyödyntämiseen. Tarvetta on entistä laaja-alaisemmalle ja eri alojen tietoja ja taitoja yhdistävälle osaamiselle sekä myös palvelujen ja palvelukokonaisuuksien kehittämiseksi. Osaamisen puutteiden voi jopa arvioida hidastavan uusien, kestävien energiaratkaisujen käyttöönottoa. (Aalto-yliopisto 2021.)

Vuoden 2020 elokuussa tulivat voimaan sähkö- ja automaatioasentajan perustutkinnon uudet tutkinnon perusteet, joihin sisältyy 25 osaamispisteen valinnainen aurinkosähköasennuksiin keskittyvä kokonaisuus (OPH 2022). Sähkö- ja automaatioasentajan perustutkinnon suorittaa vuosittain lähes 3 000 henkilöä, mutta opiskelijoiden aloitteellisuuden ja opinto-ohjaajien suositusten varaan jää, kuinka moni heistä valitsee aurinkosähköasennuksiin liittyvän kokonaisuuden. Kaikilla oppilaitoksilla ei välttämättä ole vielä tarjolla kyseistä kokonaisuutta ja siihen soveltuvaa käytännön työympäristöä, mutta sertifiointikoulutuksissa on käynyt myös alan opettajia valmistautumassa koulutuksen tarjoamiseen. (Emt.)

Huomattavaa on, että aurinkosähköjärjestelmän asennuksessa varsinaisia sähkötöitä on kuitenkin vain pieni osa. Paneelien liittimien kytkeminen toisiinsa ei välttämättä edellytä sähköasentajaa, jos työt tehdään sähkötyön johtajan valvonnassa. Sähköasentajat tarvitsevat lisäksi muun muassa kattojen rakenteiden tuntemusta, jotta paneelien kiinnikkeet saadaan asennettua vesieristeitä rikkomatta tukevasti paikoilleen. Läheskään kaikilla alan työllisillä ei ole kokemusta tämän kaltaisista työvaiheista. Myös turvalliseen kattotyöskentelyyn on syytä kiinnittää huomiota. (Sähkömaailma 2017.)

Johtopäätös

Vahvistetaan kestäviä energiaratkaisuja edistäviin aurinkosähköasennuksiin ja muihin kestäviin energiaratkaisuihin (esimerkiksi aurinkopaneelit, ilmalämpöpumput ja maalämpö) liittyvää osaamista. Tarvetta on myös alan kouluttajien ja opettajien osaamisen kehittämiseksi, koska alan energiatekniikan teknologiset ratkaisut kehittyvät jatkuvasti.

Lähteet

[Aalto-yliopisto \(2021\) Energiamurros ja osaaminen - Tarkastelu energiamurroksen avainalojen ammatillisista osaamis- ja koulutustarpeista](#)

[Ahola \(2019\) National Survey Report of PV Power Applications in FINLAND. IEA PSVP National Survey Reports.](#)

[Energiavirasto \(2022\) Aurinkosähkön kapasiteetti kasvoi Suomessa yli 100 megawattia vuonna 2021](#)

[Energiateollisuus \(2022\) Aurinkoenergia.](#)

[OPH \(2020\) Sähkö- ja automaatioalan perustutkinto. Tutkinnon perusteet 1.8.2020.](#)

[Ohrling \(2021\) Energiamurros ja osaaminen: tarkastelu energiamurroksen avainalojen ammatillisista osaamis- ja koulutustarpeista](#)

[Sähkömaailma \(2017\)](#)

Sähköturvallisuuslaki (1135/2016)

[Urakkamaailma \(2022\)](#)

Ympäristöministeriön asetus (718/2020)

[Valtioneuvosto \(2022\) Hiilineutraali Suomi 2035 - kansallinen ilmasto- ja energiastrategia. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2022:53.](#)

1.3 Merenkulkualan täydentävät, vihreää siirtymää tukevat osaamiset

Merenkulkualan työllisten osaamistarpeet ovat perustuneet pitkään kansainvälisiin sopimuksiin, jotka eivät ole täysin ajantasaisia suhteessa vihreään siirtymään. Kansainvälisellä merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpitoa koskevalla yleissopimuksella (STCW-yleissopimus) sovitaan kansainvälisessä meriliikenteessä toimivien merenkulkijoiden pätevyysvaatimuksista ja pätevyysvaatimusten tunnistamisesta. Kukin sopimuksen jäsenvaltio on sitoutunut noudattamaan yleissopimuksen asettamia vaatimuksia omassa lainsäädännössään. Vähähiilisyteen tähtäävät uudet teknologiat, autonomisen merenkulun osaamistarpeet ja erityisesti ammattipätevyyskompetenssien minimivaatimukset eivät kuitenkaan välttämättä vastaa enää työelämän edellyttämää ammatillista osaamista. Turvallisuusriskinä pidetään myös sitä, että uudet alukset sisältävät entistä enemmän STCW:n minimivaatimusten ulkopuolista osaamista vaativaa teknologiaa. Myöskään lisäpätevyudet, kuten IGF (*International Code of Safety for Ship Using Gases or Other Low-flashpoint*) tai vastaavat, eivät pysty kehittymään uusien teknologioiden tahdissa riittävän nopeasti. (XAMK 2021.)

Johtopäätös

Rahoitetaan osaamiskokonaisuuksia, jotka on suunnattu merenkulkualan uuteen teknologiaan ja energiamuotoihin, vähähiilisyteen, vieraslajien torjuntaan ja jätteen käsittelyyn.

Lähteet

[XAMK \(2021\) Merenkulkijoiden pätevyudet ja osaaminen tarkastelussa](#)

1.4 Data-analytiikan hyödyntämisaaminen mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskiuurissa yrityksissä

Datalouden kehitys näyttää etenevän tällä hetkellä suomalaisissa yrityksissä vaiheittaisesti, ja liiketoiminnan kehittämistyö tapahtuu pääosin yritysten sisällä sekä rajatuissa verkostoissa. Datapohjaiseen liiketoimintaan siirtymisessä on ollut viime vuosina esteenä osajapula (esimerkiksi IIoT World 2022). Tutkintoon johtava koulutus vastaa edelleen hyvin rajallisesti osaamistarpeisiin, erityisesti data-analytiikan syväosaamiseen (esimerkiksi Generaxion 2022). Haasteena datapohjaisen liiketoiminnan luomisessa on kannattavan liiketoimintamallin luominen ja palveluiden kaupallistaminen. Datapohjaisen liiketoiminnan rakentaminen edellyttää osaamista ja kyvykkyyksiä esimerkiksi tietomassojen käsittelyyn. Tarvitaan lisää valmiuksia ja kyvykkyyksiä muun muassa datan ymmärtämiseen, tietomassojen käsittelyyn sekä tiedonsiirron standardien, protokollien ja mallien hyödyntämiseen. (TEM 2021.) Datan jalostaminen hyödylliseen muotoon vaatii paitsi vahvaa analytiikkaosaamista myös asiakkaan liiketoiminnan ymmärtämistä (Ojanen ym., 2012).

Data-analytiikalla pyritään muodostamaan suurista tietomassoista sellaista informaatiota, josta pystytään tekemään hyödyllisiä johtopäätöksiä liiketoiminnan kehittämiseksi ja tuottavuuden kasvattamiseksi. Usein data-analyysiin liittyy datan esittämistä visuaalisessa muodossa sekä erilaisten mallinnusten, todennäköisyyksien tai ennusteiden muodostamista. Data-analytiikkaosaamiseen liittyy muun muassa analysointi- ja visualisointityökalujen hallinta, datan eri tyyppien tunnistaminen sekä eri analytiikan menetelmien hallinta. Data-analytiikka edellyttää tilastotieteellistä osaamista, kykyä käsitellä isoja datamääriä sekä ohjelmointiosaamista (esimerkiksi SQL, R ja Python). (Duunitori 2022.)

Tekoälyn ja analytiikan kehitys tulee luomaan uusia työpaikkoja esimerkiksi kaupan alalle, kun alalla tarvitaan osajia louhimaan datasta informaatiota päätöksenteon tueksi. Tieto, tiedolla johtaminen ja kasvuhakkerointi, eli jatkuva tietoon, testaukseen ja analytiikkaan perustuva kehittäminen, ovat digitaalisen ja monikanavaisen kaupan keskeisimpiä menestystekijöitä. Digitaalinen asiakashankinta kulkee käsi kädessä datan ja analytiikan ymmärryksen kanssa. Markkinointiin tarvitaan tulevaisuudessa runsaasti uusia osajia, jotka perinteisen markkinoinnin lisäksi ymmärtävät jatkuvan testauksen ja digitaalisen asiakashankinnan keinot, jotka pohjautuvat tiedolla johtamisen kulttuuriin. (Valtioneuvosto 2022.)

Datan hallinta haastaa erityisesti mikroyritykset sekä pienet ja keskisuuret yritykset omaksumaan uusia toimintatapoja mahdollistaen samalla kilpailukyvyyn kehittämisen ja ylläpidon uusilla tavoilla. Datan hallinta- ja hyödyntämisaaminen on yhä tärkeämpi henkilöstön osaamisen kehityskohde pienissä ja keskisuurissa yrityksissä (esimerkiksi Hulla ym. 2021).

Johtopäätös

Rahoitetaan osaamispalveluja, jotka tukevat erityisesti mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä työskentelevien henkilöiden valmiuksia data-analytiikkaan ja sen luoman liiketoimintatiedon systemaattiseen hyödyntämiseen (Business Intelligence). Osaamispalvelut voivat sisältää muun muassa data-analytiikkaa tukevaa ohjelmisto-osaamisen kehittämistä sekä data-analytiikan hyödyntämisaamisen vahvistamista esimerkiksi myynnissä, markkinoinnissa, asiakkuuksien hallinnassa, hinnoittelussa ja logistiikassa.

Lähteet

[Data-analytiikka.](#)

[Generaxion \(2022\) Data-analytiikan osaajien tarve markkinoinnissa kasvaa – rekrytoivat koulutusohjelmat tarjoavat yhden ratkaisun.](#)

Hulla, M., Herstätter, P., Wolf, M., & Ramsauer, C. (2021). Towards digitalization in production in SMEs–A qualitative study of challenges, competencies and requirements for trainings. *Procedia CIRP*, 104, 887-892.

[IIoT World \(2022\) New: IoT Signals Report by Microsoft](#)

[Ojanen, V., Ahonen, T., Reunanen, M. & Hanski, J. \(2012\) Towards availability and sustainability in customer value assessment of asset management services. International Journal of Innovation and Sustainable Development 6 \(4\) 368-391.](#)

[TEM \(2021\) Datapohjaisen arvonluonnin strategiset vaihtoehdot. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2021.](#)

[Valtioneuvosto \(2022\) Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko kaupan toimialasta. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:76.](#)

1.5 Kyberturvallisuus- ja tietoturvaosaaminen mikroyrityksissä sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä

Organisaatiot ovat entistä riippuvaisempia digitaalisista palveluista ja järjestelmistä. Tietoturvaan ja laajemmin kyberturvallisuuteen⁵ liittyvät häiriötilanteet ovat lisääntyneet viimeisen vuoden aikana Suomessa. Kyberrikollisuuden määrä on kasvanut koronapandemian aikana yli kuusinkertaisesti ja kyberympäristön uhkataso on kasvanut entisestään Venäjän hyökkäyssodan aikana Ukrainaan (esimerkiksi Purplesec 2021; Kyberturvallisuuskeskus 2022). Miltei puolet kyberhyökkäyksistä kohdistuu erityisesti pieniin yrityksiin. (Cybinsolutions 2022). Sähköisesti verkostoituneen yhteiskunnan turvallisuus on riskialtis häiriötilanteille, joihin voidaan vastata kyberturvallisuutta vahvistamalla. Tästä syystä on tärkeää, että kyberturvallisuuden osaaminen varmistetaan kaikilla tasoilla. (Jotpa 2022.)

Kyberturvallisuuteen liittyvä osaamisen kehittäminen koskee kaikkien alojen työllisiä. Kyberturvallisuusosaamisen tasoa ja laajuutta olisi tarpeen kehittää merkittävästi. Esimerkiksi valtioneuvoston (2020) selvityksessä kyberturvallisuusosaamisesta todetaan, että pula alan osaajista on sekä laadullinen että määrällinen ongelma. Tarvetta on muun muassa analysointitehtävissä, järjestelmäarkkitehtuurissa, kyberturvallisuuden hallinnassa, järjestelmien ja tietojen suojaustarpeiden analysoinnissa, tapahtumiin vastaamisessa sekä haavoittuvuusarvioinnissa ja -hallinnassa.

Alan osaamisen merkitys kasvaa kaikilla koulutustasoilla ja myös kansalaisten perustaitona. Tämänhetkinen koulutustarjonta ja osaamisisällöt eivät vastaa täysin suomalaisen kyberturvateollisuuden, elinkeinoelämän ja viranomaisten tarpeisiin. Osaaminen ei ole juurtunut vielä työyhteisöihin siinä määrin kuin nykytilanne edellyttäisi. Tästä on seurannut yrityksille ja julkisen sektorin toimijoille merkittäviä nykyisen ja uuden työvoiman jatkokoulutustarpeita.

⁵Kyberturvallisuudella tarkoitetaan varautumista organisaatioiden ja yhteiskunnan digitalisoitumisen aiheuttamiin uudenlaisiin turvallisuushaasteisiin. Se tarkoittaa käytännössä, että organisaatio suojaa liiketoiminnassa tarvittavat järjestelmät, ohjelmistot, laitteet ja tietoliikenneyhteydet kyberuhkilta. Kyberuhkat ovat haitallisia tapahtumia tai kehityskulkuja, jotka voivat vaikuttaa organisaation toimintaan, talouteen, sen hallussa olevaan tietoon ja pahimmillaan jopa liiketoiminnan jatkuvuuteen. (Kyberturvallisuuskeskus 2020.)

Ammatillisen ja täydentävän kyberturvaosaamisen kehittämiseksi on tarpeellista kehittää osaamispolkuja, joissa hyödynnetään jo olemassa olevia sisältöjä ja luodaan niihin tarvittaessa uusia osaamismoduuleja. Myös työnantajien ja oppilaitosten yhteistyötä tulee vahvistaa kyberosaamisen kehittämiseksi työn ohella. Kyberturvallisuusosaamisen kehittämiseksi on myös tärkeää, että eri koulutusasteiden opettajille tarjotaan riittävästi täydentävää osaamista. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2021).

Osaamisen kehittäminen koskee paitsi kyberturvallisuuteen liittyvää tutkimus-, kehitys- ja innovaatio-osaamista, myös muun muassa seuraavia osin perustietoturvaan liittyviä alueita (Jotpa 2022):

- tietoturvan perusteiden hallinta, turvallisuusjohtamisosaaminen ja henkilöturvallisuus
- fyysinen turvallisuusosaaminen (salassa pidettävän tietoaineiston suojaaminen oikeudettomalta paljastumiselta)
- tekninen tietoturvaluusosaaminen (turvallisuusjärjestelyjen hallinta sähköisissä käyttöympäristöissä)
- kunnossapidon osaaminen (esimerkiksi tietojen fyysiseen suojaukseen tarkoitettujen turvallisuusjärjestelmien ja laitteiden hallinta, avainten ja numeroyhdistelmien hallinta)
- toimintojen jatkuvuuden hallinta häiriö- ja poikkeustilanteissa
- pääsyoikeuksien hallinnointiosaaminen
- häirtaohjelmasuojauksen hallinta ja mahdollisten poikkeamien tai hyökkäysten tunnistaminen, rajoittaminen, torjuminen ja perustilan palauttaminen.

Tulevaisuudessa on tarvetta nykyistä laaja-alaisemmalle digitalisaation, kyberturvallisuuden ja tietoturvan osaamiselle. Tekijöitä tarvitaan kaikilla osa-alueilla: turvallisuusvaatimusten tulkinta osaksi toimintaa, hallinnollisten prosessien suunnittelu, modernien pilvipalveluiden tietoturvaominaisuuksien tehokas hyödyntäminen, käyttövaltuushallinnan ratkaisujen ja integraatioiden toteuttaminen, haavoittuvuus- ja uhka-analyysi sekä offensiivinen tekeminen. (Talouselämä 2022.) Digitalisaatiossa suuren murroksen aloittaneet media-ala, logistiikka-ala, elintarvikeala sekä kaupan ja jakelun ala ovat toimialoja, joiden kyberturvallisuusosaamisen tasoa tulisi erityisesti kehittää (Huoltovarmuuskeskus 2020).

Johtopäätös

Rahoitetaan kyberturvallisuuden osaamiskokonaisuuksia eri tehtävätasoilla työskenteleville. Osaamispalvelua kohdennetaan erityisesti digitalisaatiossa suuren murroksen aloittaneille aloille, kuten media-alan, logistiikka-alan, kaupan alan ja jakelun alan työllisille kuten myös mikroyritysten sekä pienten ja keskisuurten yritysten henkilöstölle.

Lähteet

[CYBINSOLUTIONS \(2022\) Artikkel: 15 Alarming Cyber Security Facts and Stats.](#)

[Huoltovarmuuskeskus \(2020\) Kyberturvallisuuden nykytila eri toimialoilla -kartoituksen keskeiset havainnot.](#)

[Jotpa \(2022\) Ukrainan sodan vaikutuksia Suomen työmarkkinoihin ja jatkuvan oppimisen haasteisiin.](#)

[Kyberturvallisuuskeskus \(2022\) Kybersää. Helmikuu 2022.](#)

[Liikenne- ja viestintäministeriö \(2021\) Kyberturvallisuuden kehittämisohjelma.](#)

[Purplesec \(2021\) Cyber security trends in 2021.](#)

[Talouselämä \(2022\) Johtaja - nämä neljä asiaa sinun tulee tietää kyberturvallisuudesta juuri nyt.](#)

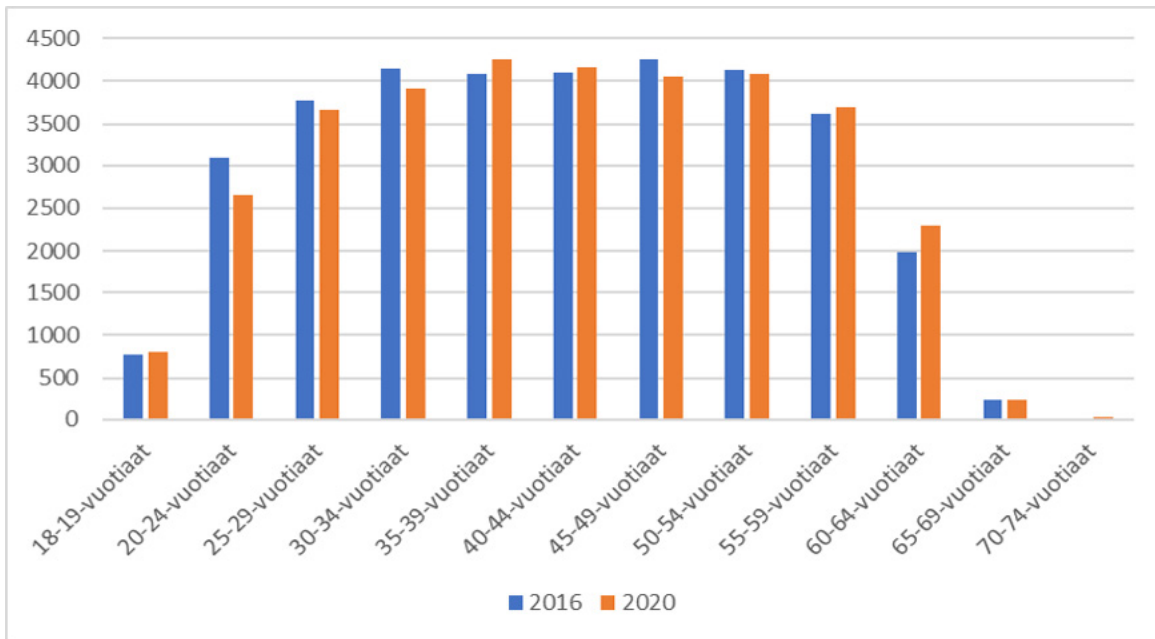
[Valtioneuvosto \(2020\) Esiselvitys kyberosaamistarpeista. 17.12.2020.](#)

2. Työelämän rakennemuutoksen tukeminen lyhytkestoisilla ja täydentävillä koulutuksilla

2.1 Koulutukseen vähemmän osallistuvien osaamisen kehittäminen – esimerkkinä elintarviketuotanto

Koronapandemia ja Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan ovat vaikuttaneet erityisesti huoltovarmuusalojen, kuten elintarviketeollisuuden, kannattavuuteen ja myös osaavan työvoiman saatavuuteen. (esimerkiksi ETL 2020; ETL 2022). Elintarviketeollisuuden kasvunäkymät heikentyivät jo vuonna 2021 ja kehityksessä ei tapahtunut muutosta vuoden 2022 lopulla. Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on vaikuttanut vientimarkkinoiden heikentymiseen ja esimerkiksi maakaasun korvaaminen vaihtoehtoisilla energialähteillä aiheuttavat alalle merkittäviä haasteita. Tähän vaikuttavat myös epävarmuudet raaka-aineiden ja muiden tuotantopanosten saatavuudesta ja hintatasosta. Lisäksi logistiikkaan liittyvät kustannuspaineet heikentävät alan yritysten kannattavuutta. (ETL 2022.)

Elintarviketuotannon (elintarvikkeiden ja juomien valmistus) toimialalla työskenteli vuonna 2020 noin 34 000 henkilöä (Tilastokeskus 2022a). Alan työllisistä oli noin 14 prosenttia ilman perusasteen jälkeistä koulutusta vuonna 2020. Yli 50-vuotiaita oli tästä ryhmästä 38 prosenttia ja alan työllisten ikärakenteessa on myös korostunut viime vuosina yli 50-vuotiaiden osuus (kuvio 1.) Vaikka alan työllisten määrä on pysynyt lähes ennallaan viimeisten vuosien aikana ja uuden työvoiman tutkintotarpeiden ennakoidaan pysyvän nykyisellä tasolla pidemmällä aikavälillä (Hanhijoki 2020), alalla on tunnistettu tällä hetkellä usean sadan henkilön vajausta suhteessa avoinna oleviin tehtäviin (TEM 2022.) Alan uuden työvoiman saatavuuteen vaikuttavat myös siirtymät muille ammattialoille; alan tehtävistä on siirrytty vuosien 2015–2020 aikana erityisesti huolitsijoiden ja varastotyöntekijöiden tehtäviin sekä pakkaus- ja kokoonpanotyöntekijöiden tehtäviin (Tilastokeskus 2022b.)



Kuvio 1. Elintarviketuotannon työllisten ikärakenne vuonna 2016 ja 2020 (Tilastokeskus 2022a).

Elintarviketuotannon energian saatavuushaasteet (maakaasu), kohoavat raaka-aine- ja energiakustannukset ja inflaation kiihtyminen haastavat alan työllisiä kehittämään osaamistaan muun muassa uusien ja energiaa säästävien valmistustekniikoiden, uusien raaka-aineiden hyödyntämisaamisen (esimerkiksi uudet maatalouden syötävät lajikkeet) ja kustannustehokkuuden näkökulmista. (Jotpa 2022.) Alalla haasteena on ollut pitkään myös kansainvälisen myynti- ja markkinointiosaamisen puute, johon Venäjän vientimarkkinoiden tyrehtyminen toi lisähaastetta. (Hyrylä 2019.) Uusien kansainvälisten vientituotteiden kehittäminen edellyttää lisäksi vastuullisen liiketoiminnan ja uusien liiketoimintamallien kestävyttä sekä brändäystä nykyistä paremmin. (VTT 2021.)

Merkitystään kasvattavia osaamistarpeita elintarviketuotannon alalla ovat muun muassa uusien raaka-aineiden käsittely ja valmistus, kuten kotimaiset kasviproteiinit, luonnontuoteosaaminen, kestävien tuotantoprosessien optimointi, kiertotalous, jäljitettävyysoosaaminen, materiaalivirtojen optimointi ja hävikin hallinta, automaatio- ja prosessiosaaminen, käyttökunnossapitotaidot, vientiosaaminen sekä kuluttajaymmärrys ja kuluttajalähtöisyys. (OPH 2022a&b.)

Johtopäätös

Kehitetään elintarviketuotannossa työskentelevien, pelkän perusasteen koulutuksen suorittaneiden henkilöiden, alan kausityövoiman sekä maahanmuuttajataustaisten henkilöiden ammatillista osaamista sekä perustaitoja. Tavoitteena on työllisten osaamistason nostaminen ja tuottavuuden kasvattaminen.

Lähteet

[ETL \(2020\) Koronaviruksen vaikutukset elintarvikealalla kahtiajakoiset.](#)

[ETL \(2022\) Elintarviketeollisuuden talouskatsaus. Toukokuu 2022.](#)

[Hanhijoki \(2020\) Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista. Raportit ja selvitykset 2020:6.](#)

[Hyrylä, L. \(2019\) Toimialaraportit. Elintarviketeollisuus 365 ruoan päivää. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2019:61. TEM Toimialapalvelu.](#)

[Jotpa \(2022\) Ukrainan sodan vaikutuksia Suomen työmarkkinoihin ja jatkuvan oppimisen haasteisiin.](#)

[Kehittyvä elintarvike \(2020\) Monet elintarvikealan ammattitaudit kehittyvät hitaasti.](#)

OPH (2022a) Osaamisen ennakointifoorumin osaamistarvekyselyn julkaisemattomia tuloksia.

OPH (2022b) Työpaikkailmoitusten analyysin julkaisemattomia tuloksia.

[TEM \(2021\) Viranomaisten arvion pohjalta tehty listaus välttämättömistä huoltovarmuuden kannalta akuuteista tai toimialan toiminnan kannalta kriittisistä työtehtävistä.](#)

TEM (2022) Työvoima-tiekartat: Tilannekuva 08/2022. Luonnonvarat, elintarviketuotanto ja ympäristö. Julkaisematon PowerPoint-esitys 17.8.2022.

Tilastokeskus (2022a) Työssäkäyntitilasto. Erillistilaus.

Tilastokeskus (2022b) Ammattisiirtymätilasto 2015–2020. Erillistilaus.

[Työmarkkinatori \(2022\) Elintarviketeollisuuden muut alat.](#)

[VTT \(2021\) Suomen ruokatutkimuksen ja -innovoinnin strategia 2021–2035.](#)

2.2 Osaamisen kehittämisen toimintamalli ja sen pilotointi positiivisiin rakennemuutostilanteisiin esimerkiksi tuulivoima-alalla

Äkillisiin rakennemuutoksiin vastaaminen haastaa laajasti eri toimijoita niiden resilienssikyvyn vahvistamiseen, jotta työmarkkinoille ei synny nopeita työvoiman kysynnän ja tarjonnan osaamiskapeikkoja. Karvin (2022) arviointitutkimuksen mukaan negatiivisissa rakennemuutostilanteissa koulutusjärjestelmä pystyy vastaamaan tällä hetkellä työikäisten aikuisten ja työnantajien tarpeisiin melko hyvin. Sitä vastoin positiivisissa rakennemuutostilanteissa työikäisten aikuisten ja työnantajien tarpeisiin vastataan vain tyydyttävästi. Äkillisissä rakennemuutostilanteissa toimiminen onkin usein erillinen toiminto ammatillisen koulutuksen järjestäjien ja korkeakoulujen perustoiminnasta. Koulutusjärjestelmän kehittämiseksi tarvitaankin toimia muun muassa eri toimijoiden välisessä yhteistyössä, rahoituksessa ja ennakkoinnissa. Äkillisten rakennemuutosten ja koulutusjärjestelmän yhteensovittaminen koskettaa useita toimijoita, kuten ministeriöitä, koulutuskentän toimijoita, työnantajia, kuntia, ELY-keskuksia, TE-toimistoja ja maakuntaliittoja. (Karvi 2022.)

Äkillisten rakennemuutosten ennakkoinnin toimintamalleissa on kiinnitetty aiemmin huomiota varsinkin negatiivisiin rakennemuutoksiin varautumiseen. Esimerkiksi Hautamäen (2012) mukaan tarvitaan ensinnäkin tietämystä alueen kehityshistoriasta eri aikaväleiltä. Tällöin voidaan tunnistaa aiemmat kehityspolut väestön ja työvoiman muutoksista, elinkeinotoiminnan ja sitä tukevan infrastruktuurin kehittymisestä, alueen osaamisrakenteiden kehityksestä sekä alueellisen yhteistoiminnan muotoutumisesta. Toiseksi on tarvetta vahvistaa tietämystä alueen vaihtoehtoisista tulevaisuuksista alueeseen kohdistuvien muutosvoimien, muutosvoimien synnyttämien positiivisten ja negatiivisten vaikutusten sekä näiden vaikutusten alueelle muodostamien riskien ja niiden realisoitumista ennaltaehkäisevien tekijöiden näkökulmista. Kolmanneksi varautumisen tueksi tulee tuottaa tilastollista ennakkointitietoa. Äkilliseen rakennemuutokseen varautuminen perustuu alueelliseen yhteistoimintaan, jossa korostuu oppiminen eri muodoissa. Yhteistoiminnassa yritykset ja alueelliset toimijat etsivät yhteistä näkemystä halutusta kehityspolusta. Kehityspolun löytämiseksi on hahmotettava toimijoiden keskinäistä riippuvuutta ja sovitettava yhteen erilaisia intressejä.

Esimerkiksi Ahon (2017) raportin mukaan tarvitaan myös uudenlaisia valtion erityistoimia positiivisen rakennemuutoksen tilanteissa. Negatiivisiin äkillisiin rakennemuutostilanteisiin on jo olemassa toimintamalli, joilla edistetään uusien työpaikkojen syntymistä, vanhojen uudistumista ja huolehditaan

työntekijöiden mahdollisimman nopeasta uudelleentyöllistymisestä (TEM 2022). Äkillisen rakennemuutoksen hoitamiseen kehitetyt toimenpiteet ja rahoitusinstrumentit eivät vastaa riittävästi positiivisen rakennemuutoksen tarpeisiin, vaan niihin vastaamiseksi tarvitaan uudenlaisia yhteistyömalleja ja julkisen tuen rahoitusmuotoja. Erityisesti tiedonsaannin puutteet muodostavat keskeisen haasteen ammatillisen koulutuksen järjestäjien ja korkeakoulujen mahdollisuuksille toimia äkillisissä rakennemuutostilanteissa nopeasti sekä yksilöiden että työelämän tarpeita vastaavasti. Myös yrityselämän avoimuus liiketoiminnan suuntaamisesta ja työnantajien kyky kuvailla omia osaamis- tai kehittämistarpeitaan vaikeuttaa osaamisen kehittämispalveluiden nopeaa reagointia muutoksiin. Lisäksi koulutusorganisaatioiden kilpailu voi ajoittain haitata alueellista yhteistyötä koulutuspalveluiden toteuttamisessa työelämän nopeissa muutostilanteissa. (Karvi 2022.)

Nykyisellään ammatillisen koulutuksen järjestäjät ja korkeakoulut vastaavat äkillisiin rakennemuutoksiin usein tutkintokoulutuksen tai tutkinnon osien tarjoamalla ratkaisulla. Ammatillisen koulutuksen järjestäjien ja korkeakoulujen arvioissa nykyisten koulutuksen rahoitusmallien haasteena on erityisesti pienten osaamiskokonaisuuksien rahoittamisen selkeyttäminen kansallisella tasolla. Positiivisissa rakennemuutostilanteissa tarvittavan koulutuksen ennakointi tulisi olla myös pitkäjänteistä ja edellyttää myös kansainvälisen toimialakehityksen seuraamista. Osaamispalveluiden tarjoajien on tärkeää osata hyödyntää ennakoitietoa toimialakohtaisista trendeistä ja signaaleista. (Emt.)

Johtopäätös

Kehitetään ja pilotoidaan osaamisen kehittämisen mallia positiivisiin äkillisiin rakennemuutoksiin vastaamiseksi. Pilotointi toteutetaan tuulivoima-alalla (ja/tai muulle positiivisen rakennemuutoksen alalla), joka on valtakunnallisesti nopeasti kehittyvä kasvuala uusien työpaikkojen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan mahdollisuuksien ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta.

Lähteet

[Aho, E. \(2017\) Kasvun mahdollisuudet – positiivisen rakennemuutoksen hyödyntäminen Lounais-Suomessa 24.8.2017. Selvitysmiesraportti. Työ- ja elinkeinoministeriö.](#)

[Hautamäki \(2012\) Alueiden varautuminen äkillisiin rakennemuutoksiin.](#)

KAMK (2021) Tuulivoimasektorin osaamistarpeista - voimakkaasti kasvava sektori vaatii osaajia ja spesifiä koulutusta Kainuuseen. Matti Saren, rehtori KAMK ja Anu Kuosmanen, rehtori KAO. 24.2.2021. Julkaisematon dokumentti.

[Karvi \(2022\) Koulutusjärjestelmän kyky vastata jatkuvan oppimisen haasteisiin äkillisissä rakennemuutoksissa](#)

[TEM \(2022\) Äkillinen rakennemuutos \(ÄRM\)](#)



3. Osaavan työvoiman saatavuus sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä varhaiskasvatuksessa

3.1 Sosiaali- ja terveysalan sekä varhaiskasvatusalan pätevoittävät ja täydentävät koulutukset

Sosiaali- ja terveysalan sekä varhaiskasvatusalan pätevoittävien ja täydentävien osaamispalveluiden tarve on pysynyt jo vuosia korkealla tasolla. Tarvetta on lisännyt erityisesti julkisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa krooninen henkilöstöpula, joka ilmenee ongelmina jo perustason palvelujen saatavuudessa. On arvioitu, että seuraavan 15 vuoden aikana sosiaali- ja terveysalalle tarvitaan peräti 200 000 uutta työntekijää. Lähivuosina esimerkiksi tehostettuun palveluasumiseen ja pitkäaikaiseen laitoshoittoon tarvitaan merkittävästi lisää henkilöstöä. Työvoimatarvetta lisäävät entisestään muun muassa vuonna 2020 voimaan tullut lainsäädäntö henkilöstömitoituksesta, joka tarkoittaa vähintään 0,7 hoitajaa yhtä asukasta kohti. Lainsäädännössä henkilöstömitoitukseen kuuluvia ammattiryhmiä ovat esimerkiksi sairaanhoitajat, geronomit, fysioterapeutit, sosiaalialan ohjaajat ja hoiva-avustajat. (TEM 2021.)

Sosiaali- ja terveysalan ammattiteissa toimimista säädellään, ja tietyissä ammattiteissa tarvitaan myös oikeus toimia laillistettuna ammattihenkilönä. Tietyissä ammattiteissa laillistetun ammattihenkilön tehtävässä voi toimia tilapäisesti myös esimerkiksi alalle opiskeleva henkilö lakisääteisten edellytysten täytyessä. Lisäksi hoiva-avustajat lasketaan mukaan ikääntyneiden palvelujen henkilöstömitoitukseen. Hoiva-avustajat voivat toimia välittömässä asiakastyössä avustavissa tehtävissä, mutta siihen kuuluvien tutkinnon osien suorittaminen ei johda erilliseen tutkintoon. Hoiva-avustaja ei myöskään ole Valviran rekisteröimä ammattinimike. (Emt.)

Myös varhaiskasvatuksen opettajien työvoimapulaan tarvitaan nopeita ratkaisuja. Tällä hetkellä vajeen arvioidaan olevan noin 400 henkilöä. Työttömiä ei alalla juuri ole. Tarve on suurinta Uudellamaalla, kun taas monessa pienemmissä maakunnissa tilanne on tasapainoisempi. (TEM 2022.) Osaamisen ennakointifoorumin (Hanhijoki 2020) mukaan varhaiskasvatusalan pitkään jatkuneeseen työvoimapulaan ovat vaikuttaneet muun muassa palkkataso ja

osaamisvaatimusten nostaminen. Myös alan työllisten ammatin vaihtamisella on ollut vaikutusta alan avoinna olevien työpaikkojen määrään. Lisäksi alan henkilöstörakenteeseen on tulossa muutos vuodesta 2030 lähtien. Tällöin vähintään kahdella kolmasosalla tulee olla varhaiskasvatuksen opettajan tai sosionomin kelpoisuus ja näistä vähintään puolella varhaiskasvatuksen opettajan kelpoisuus (OKM 2018). Asiantuntijoiden arvion mukaan muutoksen seurauksena päiväkodeista vähenisi 9 000 hoitajaa, mutta samaan aikaan tarvittaisiin 10 000 varhaiskasvatuksen opettajaa lisää vuoteen 2030 mennessä (Hanhijoki 2022). OAJ:n (2022) mukaan alan aloituspaikkoja olisi lisättävä noin 250:llä jo vuosina 2023 ja 2024.

Pelkkä alan tutkintomäärien kasvattaminen ei kuitenkaan riitä alan veto- ja pitovoiman vahvistamiseen. Työ- ja elinkeinoministeriön Työvoimatietekartat-hankkeen loppuraportin (TEM 2022) mukaan varhaiskasvatuksen opettajien saatavuushaasteita voitaisiin lieventää monipuolistamalla varhaiskasvatuksen opettajan kelpoisuusehtoja, palauttamalla sosionomipohjainen kelpoisuus tai muuttaa mitoitusta siten, että opettajista puolet voisi olla sosionomin pätevyydellä (niin sanottu 2+2-malli) ja säätää päiväkodin johtajille normaali siirtymämääräys ennen 2030 virassa aloittaneille. Lisäksi olisi tarve kehittää jatkokouluttautumismahdollisuuksia työn ohessa lastenhoitajasta varhaiskasvatuksen opettajaksi ja vakinaistaa rahoitusta monimuotokoulutuksiin.

Alan uuden työvoimatarjonnan saatavuuden lisäämisen ohella alalla tarvitaan jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden tarjonnan lisäämistä alalla työskenteleville. Varhaiskasvatuksen koulutusten kehittämisfoorumien suositusten mukaan varhaiskasvatuksen ammattilaisille suunnattua täydennyskoulutusta tulee systematisoida ja koordinoida nykyistä vahvemmin. Lisäksi osaamistarpeiden muutokset varhaiskasvatuksessa edellyttävät jatkuvaa oppimista ja sitä tukevaa laadukasta täydennyskoulutusta, johon kaikilla varhaiskasvatuksen ammattilaisilla tulee olla oikeus osallistua säännöllisin väliajoin. Työelämän on tarpeen myös kehittää varhaiskasvatuksen työympäristöjä ja työolosuhteita ja tarjota alalla jo toimiville mahdollisuuksia osallistua täydennyskoulutukseen ja kelpoisuuksia täydentävään tutkintokoulutukseen. (OKM 2021.)

Alan kansainvälisten osaajien hyödyntämisen näkökulmasta on lisäksi tärkeää, miten Suomessa jo asuvien ja ulkomailta rekrytoitavien osaajien koulutus tunnustetaan ja tunnustetaan ja minkälaisia täydennyskoulutusmahdollisuuksia on tarjolla. Säännellyissä ammateissa tai tehtävissä, joissa vaaditaan tietyn tasoinen korkeakoulututkinto, tarvitaan Opetushallituksen, Valviran, Trafín tai muun viranomaisen tunnustamispäätös. (OPH 2022; Toteutussuunnitelmaluonnos OKM, STM, Valvira 11.11.2022.)

Johtopäätös

Jatketaan vuonna 2023 sosiaali- ja terveysalan sekä varhaiskasvatusalan pätevöittävien osaamisten tarjonnan rahoittamista valtionavustuksena (esimerkiksi ulkomaisten kasvatusalan tutkintojen rinnastamista tukeva koulutus) hoiva-avustajien sekä lähihoitajien ja varhaiskasvatuksessa säänneltyjen ammattinimikkeiden osalta. Selvitetään tarvetta toimia osarahoittajana edellä mainitussa OKM:n, STM:n sekä Valviran pätevöittämispolun toteutuksessa (Toteutussuunnitelmaluonnos OKM, STM, Valvira 11.11.2022). Pätevöittäviä ja täydentäviä osaamispalveluita suunnataan erityisesti maahanmuuttajataustaisille henkilöille huomioiden myös ukrainalaisten pakolaisten osaamistarpeet.

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen määrärahaan on myönnetty hoiva-avustajakoulutuksen rahoitukseen noin 10,8 miljoonan euron lisäys valtion talousarvioesityksessä vuodelle 2023. Kyseinen lisärahoitus on suunniteltu käytettäväksi kahdessa eri valtionavustuskierröksessä sekä mahdollisissa täydennyshauissa vuoden 2023 aikana. Palvelukeskuksen arvion mukaan rahoituksella on mahdollista kouluttaa vähintään 1000–1500 hoiva-avustajaa. Palvelukeskus on rahoittanut hoiva-avustajien koulutusta sekä siihen liittyviä opiskelijarekrytoinnin ja opiskelun tukitoimia vuoden 2022 aikana 5,4 miljoonalla eurolla.

Lähteet

[Hanhijoki \(2020\) Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista. Raportit ja selvitykset 2020:6.](#)

[OAJ \(2022\) OAJ:n keinot varhaiskasvatuksen opettajapulan ratkaisemiseksi](#)

[OKM \(2018\) Uusi varhaiskasvatuslaki.](#)

[OKM \(2021\) Varhaiskasvatuksen koulutusten kehittämisfoorumi.](#)

[OPH \(2022\) Säännellyt ammatit Suomessa.](#)

[TEM \(2021\) Katsaus sote-alan työvoimaan Toimintaympäristön ajankohtaisten muutosten ja pidemmän aikavälin tarkastelua TEM toimialaraportit 2021:2 Toimialaraportit.](#)

[TEM \(2022\) Työvoiman saatavuus, työvoimapula ja kohtaanto-ongelmat vuonna 2022. Työvoimatiekartat -hankkeen loppuraportti. TEM - analyseja 113/2023.](#)

Julkaisematon toteutus suunnitelmaluonnos OKM, STM, Valvira 11.11.2022. EU/ETA-maiden ulkopuolella sosiaali- ja terveysalan koulutuksen suorittaneiden ammatinharjoittamisoikeuteen liittyvien prosessien sujuvoittaminen ja niitä tukevan pätevyyskoulutuksen pysyvä järjestäminen.

3.2 Työpaikkaohjaajien osaamisen kehittäminen sosiaali- ja terveysalalla

Osaavan työvoiman saatavuushaasteisiin sosiaali- ja terveysalalla tulee hakea lisäkoulutuksen ja pätevöityvien koulutusten lisäksi ratkaisuja myös parantamalla olemassa olevan työvoiman työssä pysymistä sekä uusien osaamisvaatimusten hallintaa. Alalle tarpeellisia tärkeitä osaamisia ovat muun muassa työyhteisön monimuotoisen kulttuuriosaamisen kehittäminen, lähijohtamistaidoista erityisesti työhyvinvointijohtaminen sekä laajasti tietojärjestelmä-, robotiikka- ja hyvinvointiteknologiaosaaminen. Lisäksi verkkoasiakaspalveluosaamisen merkitys tulee korostumaan uusilla hyvinvointialueilla.

Osaavan työvoiman saatavuushaasteet, muuttuvat työyhteisöt ja työskentelytavat (hyvinvointialueet) sekä esimerkiksi työyhteisöjen kansainvälistyminen korostavat sosiaali- ja terveysalan vertaistyöpaikkaohjaamisen merkitystä. Samoin etenkin työssä oppimisen yhteydessä tarvittavien työpaikkaohjaajien osaamisvaatimukset muuttuvat sekä sosiaali- ja terveysalalla että varhaiskasvatuksen aloilla.

Nykyisellään ammatillisten kouluttajien tarjoaman työpaikkaohjaajakoulutuksen tavoitteena on edistää työpaikalla oppimisen toteuttamista ja parantaa työpaikoilla järjestettävän koulutuksen laatua. Koulutuksella pyritään kehittämään työpaikkaohjaajien osaamistaitoja ohjatessaan opiskelijoita koulutusjakson aikana. Koulutus on lähtökohtaisesti suunnattu niille työpaikkojen työntekijöille, toimihenkilöille ja näyttöjen vastaanottajille, jotka osallistuvat koulutusjakson aikana työpaikoillaan opiskelijoiden ohjaukseen. (Oppisopimus.fi 2022.)

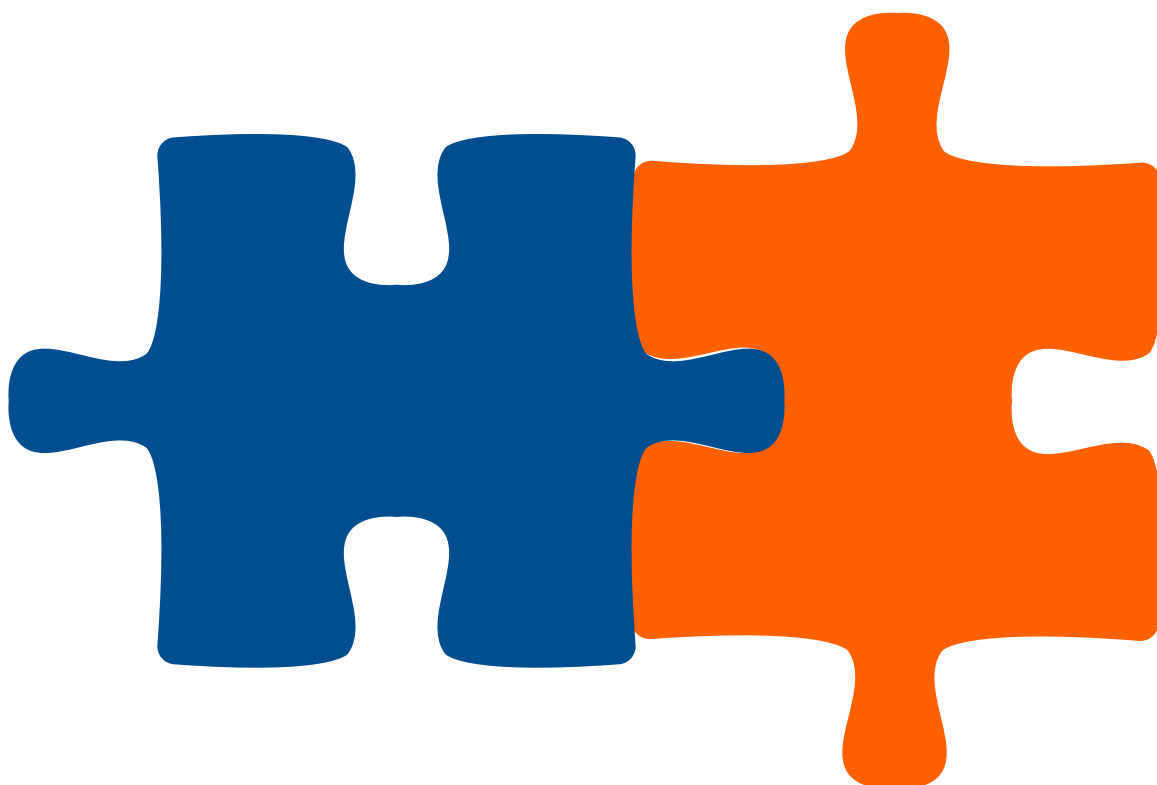
Erytisesti aloille täysin uusina tulevien mutta myös aloilla jo työskentelevien tukemiseen tarvitaan entistä vahvempaa ja intensiivisempää työpaikkaohjausosaamista muun muassa kielitaitotuen, kulttuuriosaamisen, yleisten työskentelytaitojen, työssä viihtymisen ja oman osaamisen ylläpidon ja pystyvyyskokemuksen osalta. Työpaikkaohjausosaamista tulisi laajentaa myös olemassa olevan työvoiman tukemiseksi, työssä pysymisen ja työhyvinvoinnin vahvistamiseksi ja työyhteisöjen sekä työtapojen muutoksiin vastaamiseksi sen lisäksi, että alalle opiskeleville työssä oppijoille tarjotaan enemmän ohjausta työpaikoilla.

Johtopäätös

Rahoitetaan sosiaali- ja terveysalan työpaikkaohjaajien osaamisen kehittämistä.

Lähteet

[Oppimisopimus.fi](https://oppimisopimus.fi) (2022). Työpaikkaohjaaja.



4. Ulkomaalaistaustaisten osaamisen tuki koulutusta ja osaamista vastaaviin tehtäviin siirtymisessä

Suomi tarvitsee tulevaisuudessa osaavaa työperäistä maahanmuuttoa erityisesti asiantuntijatehtäviin, joiden määrän ennakoidaan olevan yli puolet uusista avautuvista työpaikoista vuoteen 2035 mennessä. Korkeakoulutettujen osuus avautuviin työpaikkoihin tarvittavasta työvoimasta on 56 prosenttia ja ammatillisen koulutuksen saaneiden osuus 42 prosenttia. Nuorisoikäluokista saatavalla työvoimalla voidaan tyydyttää vain 80–85 prosenttia avautuviin työpaikkoihin tarvittavasta työvoimasta. Loput 15–20 prosenttia pitää saada muista työvoiman tarjonnan lähteistä, kuten työperäisestä maahanmuutosta. (Hanhijoki 2020).

2000-luvun aikana Suomeen tehtiin yhteensä 560 000 muuttoa ulkomailta. Maahanmuuttojen määrä kasvoi vahvasti 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. 2010-luvulla maahanmuuttojen määrä on ollut noin 30 000 muuton vuositasolla. Maahanmuuton taso pysyi myös vuonna 2020 edellisiä vuosia vastaavana pandemiasta huolimatta. (OPH 2022a.)

Ulkomaalaisia korkeakouluopiskelijoita oli Suomessa vuonna 2020 noin 21 000 henkilöä. Opiskelijoiden määrä on kasvanut lähes kolmanneksen viimeisen kymmenen vuoden aikana. (OPH 2022b.) Vaikka opiskelijoiden määrä on kasvanut, keskeiseksi haasteeksi on tunnistettu ulkomaalaistaustaisten korkeakoulutettujen sijoittuminen osaamistaan vastaaviin tehtäviin Suomen työmarkkinoilla valmistumisensa jälkeen (esimerkiksi Maury 2020, Maury 2022). Esimerkiksi vuoden 2019 FinMonik -tutkimuksen (ulkomailla syntyneiden hyvinvointitutkimus) mukaan työllisistä ulkomaalaistaustaisista korkeakoulutetuista, jotka ovat koulutustaan vastaamattomassa työssä, naisista 27 prosenttia ja miehistä 32 prosenttia koki olevansa koulutustaustansa, työkokemuksensa ja taitojensa perusteella ylikoulutettu nykyiseen tehtävään (Kuusio ym. 2020). Ulkomaista syntyperää olevien työ ja hyvinvointi -tutkimuksen (UTH) perusteella maisterin tai tohtorin tutkinnon suorittaneista työllisistä jopa joka viides on tilastollisesti ylikoulutettu eli työskentelee työntekijäammateissa, kuten asiakaspalvelussa, myyjinä, rakennustyöntekijöinä, kuljettajina tai siivoojina (Larja 2019; Larja ja Luukko 2018).

Maahanmuuttajia koskevien osaamis- ja työllistymispalveluiden painopiste on ollut erityisesti kotouttamiskoulutuksissa, kielikoulutuksissa ja erilaisissa työ- ja elinkeinohallinnon työllisyyttä edistävissä palveluissa. Kansainvälisten opiskelijoiden työmarkkinoille integroitumista on tukenut työ- ja

elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön koordinoima Talent Boost -toimenpideohjelma, joka on poikkihallinnollinen erityisasiantuntijoiden, työntekijöiden, opiskelijoiden ja tutkijoiden maahanmuuton ohjelma. Sen painopisteinä ovat yritysten kasvun ja kansainvälistymisen sekä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan kärki- ja kasvualojen kannalta olennaiset osaajat samoin kuin työvoimapulasta kärsivät alat. Sen yhtenä tavoitteena on myös kansainvälisten opiskelijoiden ja tutkijoiden Suomeen työllistymisen edistäminen. (TEM 2022.)

Johtopäätös

Rahoitetaan osaamispalveluja aloilla, joilla työskentelee määrällisesti eniten korkeakoulutuksen suorittaneita osaamistaan vastaamattomissa tehtävissä. Osaamispalveluilla parannetaan ulkomaalaistaustaisten mahdollisuuksia työllistyä koulustaan vastaaviin tehtäviin. Valmistelussa tehdään yhteistyötä työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön koordinoiman poikkihallinnollisen Talent Boost -toimenpideohjelman kanssa.

Lähteet

[Hanhijoki \(2020\) Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista. Raportit ja selvitykset 2020:6.](#)

[Kuusio, Hannamaria & Seppänen, Anna & Jokela, Satu & Somersalo, Laura & Lilja, Eero \(2020\). Ulkomaalaistaustaisten terveys ja hyvinvointi Suomessa: FinMonik-tutkimus 2018–2019. Terveys ja hyvinvoinnin laitos \(THL\), Raportti 01/2020.](#)

[Larja, Liisa \(2019\). Maahanmuuttajanaiset työmarkkinoilla ja työmarkkinoiden ulkopuolella. Teoksessa Kazi, Villiina & Alitolppa-Niitamo, Anne & Kaihovaara, Antti \(toim.\). \(2019\). Kotoutumisen kokonaiskatsaus 2019: Tutkimusartikkeleita kotoutumisesta. TEM oppaat ja muut julkaisut 2019:10. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö.](#)

[Larja, Liisa & Luukko, Jasmin \(2018\). Koulutuksen ja työn vastaavuus. Teoksessa: Toivanen, M. & Väänänen, A. & Kurki, A. & Bergbom, B. & Airila, A. \(toim.\) Moni osaa! Työpaikkaosaaminen monikulttuurisilla työpaikoilla. Työterveyslaitos. Juvenes Print, Helsinki 2018.](#)

Maury, Olivia (2020). Between a Promise and a Salary: Student-Migrant-Workers' Experiences of Precarious Labour Markets. *Work, Employment and Society*, 34(5), 809-825. Maury, Olivia (2022). Punctuated temporalities: Temporal borders in student-migrants' everyday lives. *Current Sociology*, 70(1), 100-117.

[OPH \(2022a\) Maahanmuuton mahdollisuudet osaavan työvoiman näkökulmasta 8.6.2022](#)

[OPH \(2022b\) Ulkomaalaiset tutkinto-opiskelijat Suomen korkeakouluissa.](#)

Pitkänen, Sari & Mayer, Minna & Valtakari, Mikko (2022). Selvitys alueellisista maahanmuuttostrategioista. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Alueet 2022:14.

[TEM \(2022\) Talent Boost -toimenpideohjelma.](#)



5. Painopisteisiin yleisesti liittyviä läpileikkaavia teemoja

5.1 Korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian tukeminen – pienten osaamiskokonaisuuksien kokeilut

Opetus- ja kulttuuriministeriö käynnisti keväällä 2022 kansallisen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian valmistelun työryhmätyönä hallituksen kestävyystiekartan tavoitteiden mukaisesti. Kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategialuonnos lähetettiin lausunnoille syksyllä 2022 ja kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategia julkistettiin joulukuun 2022 alussa. (Valtioneuvosto 2022.)

Korkeakoulujen jatkuvan oppimisen roolin selkeyttämisen tarve on tunnistettu hallituksen kestävyystiekartassa. Siinä tavoitteeksi on asetettu edistää jatkuvaa oppimista joustavoittamalla ja monipuolistamalla korkeakoulutuksen muotoja ja tarjontaa siten, että ne mahdollistavat nykyistä paremmin työn ja opiskelun vuorottelun, työn ohessa opiskelun ja oppimisen työpaikoilla ja yhteiskunnassa laajemmin, myös muutoin kuin tutkintoon tähtäävänä koulutuksena. Strategiasta nousee voimakkaasti esille erityisesti pienten osaamiskokonaisuuksien pilotointi. Tulevia Toimenpiteitä tukee muun muassa EU-elpymisvälineen rahoituksella toteutettava Suomen kestävä kasvun ohjelma ja erityisesti investoinnit jatkuvan oppimisen ja työllisyyspalveluiden digitalisointiin.

Työvoima- ja koulutustarve-ennakointien mukaan tulevaisuudessa suurin kysyntä on korkea-asteen osaajista. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointiryhmissä toimivat työelämän ja koulutuksen asiantuntijat ovat vuosina 2017–2019 ennakoineet vuoteen 2035 ulottuvia osaamis- ja koulutustarpeita.

Tulosten mukaan yli puoleen uusista avautuvista työtehtävistä tarvitaan korkeakoulutasoista osaamista. Samalla tarvitaan koulutuspaikkojen uudelleen suuntaamista työvoimakysynnän mukaisesti, tehokkaampaa opintojen läpäisyä ja monipuolisempaa jatkuvan oppimisen tarjontaa. (Hanhijoki 2020.)

Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen rooli korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategian implementoinnissa voisi olla kahdensuuntainen. Toisaalta palvelukeskus voisi tukea korkeakouluja tiedontuotannollaan, sillä palvelukeskuksen oleellisena tehtävänä on osaamis- ja työvoimatarpeen

ennakointitiedon analysointi sekä erilaisten ennakointityökalujen rakentaminen. Toisaalta palvelukeskuksen päätehtäviin kuuluu koulutuksen ja muiden osaamispalveluiden hankkiminen. Hankinnan kohteeseen liittyvissä laatuvaatimuksissa on otettava erityisesti huomioon koulutuksen tai muun osaamispalvelun laatu, resursointi ja vaikuttavuuden seuranta.

Palvelukeskus voi hankkia korkeakoulujen tutkintoihin sisältyviä koulutuskokonaisuuksia, erikoistumiskoulutusta ja muuta sellaista korkeakoulujen järjestämää täydennyskoulutusta, joka ei sisälly tutkintoihin. Pääpaino hankinnoissa on lyhytkestoisissa, pienissä ja työelämälähtöisissä sisällöissä.

Lähteet

[Hanhijoki \(2020\) Koulutus ja työvoiman kysyntä 2035. Osaamisen ennakointifoorumin ennakointituloksia tulevaisuuden koulutustarpeista. Raportit ja selvitykset 2020:6.](#)

[Valtioneuvosto \(2022\) Kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategialuonnos lausunnoille.](#)



5.2 Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan vaikuttavuuden ja uuden liiketoiminnan syntyminen tukeminen

Hallituksen keväällä 2020 hyväksymän kansallisen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden tiekartan tavoitteena on toimenpidekokonaisuuden laadinta tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaympäristön kehittämiseksi. Tiekartta kohdentaa toimenpiteitä kestäväan kasvuun ja hyvinvointiin sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan määrän ja kunnianhimon tason nostoon. Suomen tavoitteena on nostaa tutkimus- ja kehittämismenojen osuus 4 prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä. Tiekartan toimenpiteillä vahvistetaan muun muassa osaamiskeskittymiä ja ekosysteemejä, lisätään tutkimus- ja kehittämistoimijoiden yhteistyötä ja monipuolistetaan julkisen sektorin roolia innovaatiotoiminnassa ja tulosten hyödyntäjänä. Tiekartan toimenpiteillä nostetaan osaamistasoa, parannetaan suomalaisen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristön kansainvälistä vetovoimaa ja kannustetaan yrityksiä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinvestointien lisäämiseen Suomessa. (OKM 2020.)

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan henkilökunnan saatavuus on tärkeä tekijä yritysten tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinvestoinneissa. Henkilöstön osaamistaso ja kokemus vaikuttavat yrityksen kykyyn keksiä hyviä investointikohteita ja toteuttaa investoinnit onnistuneesti. Yrityksille suunnattuja julkisia tutkimus- ja kehittämispänsiöitä tulisi painottaa erityisesti kasvuhakuisiin yrityksiin. Yrityskohtaisia valmiuksia tulee kehittää osaamisen uusintamisessa, joka mahdollistaa sopeutua muuttuvaan liiketoimintaympäristöön. Tämä edellyttää kehittämällä myös yrityksen sisäisiä kyvykkyyksiä kuten yritysten tuote- ja prosessikehitystyötä, eri yritystoimintojen välistä tutkimus- ja kehitystyötä, uusien asiakkaiden, toimialojen ja teknologioiden tunnistamista sekä uudenlaisia toimintatapoja asiakkaan tarpeisiin vastaamiseen (esim. Ali-Yrkkö ym. 2021; Teece 2010; Teece 2022). Pidemmän aikavälin haasteina ovat yritysraakenteen monipuolistaminen tieto- ja tutkimusintensiivisempään suuntaan, kasvuyritysten tunnistaminen sekä pienten ja keskisuurten yritysten tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiokyvykkyyksien nostaminen (OKM 2022). Tutkimustiedon hyödyntämiseen suunnatun julkisen rahoituksen tulisi olla suunnitelmallista ja pitkäjänteistä, ja sen tulisi kattaa koko arvoketju tiedon tuotannosta sen kaupallistamiseen (VTV 2022).

Lähteet

[Ali-Yrkkö J., Deschryvere M., Halme, K., Järvelin A-M., Lehenkari J., Pajarinen, M., Piirainen K. & Suominen A. \(2021\) Yritysten t&k-toiminta ja t&k-investointien kasvattamisen edellytykset. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:50.](#)

[OKM \(2020\) TKI-tiekartta ja sen tavoitteet](#)

[Teece, David J. \(2010\) Handbook of The Economics of Innovation, Vol. 1.](#)

[Teece, David J. \(2022\) Evolutionary Economics, Routines, and Dynamic Capabilities.](#)

[VTV \(2022\) Tutkimustiedon hyödyntämisen hallinta liiketoiminnassa terveysalalla.](#)

5.3 Osaamis- ja koulutustason nostaminen

Jatkuvan oppimisen parlamentaarisessa uudistuksessa on asetettu tavoitteeksi, että väestön osaamistaso nousee. Tavoitteena on, että korkeakoulututkinnon suorittaneiden 25–64-vuotiaiden määrä ja osuus kasvaa ja perusasteen jälkeistä tutkintoa vailla olevien 25–64-vuotiaiden määrä ja osuus vähenee. (OKM 2022.) Esimerkiksi teknologiateollisuudessa parhaillaan rekrytoitavista uusista osaajista jo 60 prosentilla tulisi olla korkeakoulutus tai sitä vastaava osaaminen (Teknologiateollisuus 2022).

Robottiikka, esineiden internet, tekoäly, data-analytiikka, käyttöliittymäsuunnittelu ja uudet alustapohjaiset liiketoimintamallit muuttavat koko työmarkkinoiden rakennetta. Teknologia-alalla toimivat yritykset ovat kaikkein lähimpänä näistä ja muista teknologioista johtuvia murroksia. Tämä koskee niin pieniä ja keskisuuria yrityksiä kuin suuryrityksiäkin. Riippumatta teknologiayrityksen kokoluokasta, sen kyky synnyttää uusia innovaatioita ja päivittää työntekijöidensä osaamista on sekä kilpailuetu että yhä enenevässä määrin myös ehto yrityksen selviytymiselle. (Teknologiateollisuus 2019.)

Teknologiateollisuudessa syyskuussa 2021 julkaistun Osaamispulssin mukaan teknologia-aloille tarvitaan vuosittain yli 5 300 ammatillisen koulutuksen suorittanutta henkilöä. Suurin tarve on kone- ja metallituoteteollisuudessa, jonka arvioidaan työllistävän vuosittain lähes 3 400 uutta ammattiosaajaa, mutta myös muilla teknologiateollisuuden toimialoilla tarve on useita satoja osaajia vuodessa.

Osaamistarpeissa ei ole kysymys pelkistä tutkinnon suorittavien määristä, vaan Osaamispulssin laatimiseen osallistuneet yritykset korostivat vastauksissaan laadukkaan osaamisen merkitystä. Kone- ja tuotantotekniikan ammattiosaaminen nousi yritysten arvioissa erityisen tärkeäksi osaamisalueeksi: kone- ja metallituoteteollisuuden yrityksistä 83 prosenttia piti sitä tärkeänä, minkä lisäksi myös elektroniikka- ja sähköteollisuudessa 43 prosenttia yrityksistä nosti sen esiin tärkeänä osaamisalueena. (Taitaja 2022.)

Palvelukeskus valmistelee suunnitelman toimenpiteistä, joilla se voi tukea koulutustason nostotavoitteen saavuttamista esimerkiksi kone- ja metalliteollisuudessa sekä muussa valmistavassa teollisuudessa. Toimenpiteenä on edistää osaamis- ja koulutustason nostamisen tavoitteisiin pääsemistä muun muassa rahoittamalla hakevaa toimintaa ja opiskelun tukitoimia.

Lähteet

[OKM \(2022\) Jatkuva oppiminen.](#)

[Teknologiateollisuus \(2019\) Suomesta jatkuvan oppimisen suunnannäyttäjäksi. Työelämäprofessori Lauri Järvilehdon selvitys jatkuvan oppimisen haasteista ja ratkaisuista teknologiateollisuuden näkökulmasta. Lauri Järvilehto, FT, Työelämäprofessori, Aalto-yliopisto. Co-Director, Aalto Ventures Program.](#)

[Teknologiateollisuus \(2022\) Osaamispulssi.](#)

[Taitaja \(2022\) Teknologia-aloilla ammattiosaamista tarvitaan ja arvostetaan laajasti. Touko Apajalahti, Korkeakoulupolitiikan asiantuntija, Teknologiateollisuus ry. Blogi 4.4.2022.](#)



6. Lopuksi

Jotpan tavoitteena on tunnistaa erityisesti työllisten ja työvoiman ulkopuolella olevien henkilöiden osaamiskapeikkoja eli osaamiseen liittyviä puutteita, joita tulisi kehittää jatkuvan oppimisen osaamispalveluilla. Koulutustarjonnasta puuttuu lyhyitä, työelämärelevantteja koulutuksia ja vaihtoehtoja ammatillisen osaamisen tason nostamiseksi. Tällä hetkellä tutkintoon johtavaa koulutusta käytetään merkittävässä määrin täydennyskoulutuksena. Koulutusjärjestelmä ei myöskään ohjaa koulutusta tai kannusteita eniten tarvitseville henkilöille, mistä seuraa osaamisen kasautumista, haasteita tavoittaa koulutusta eniten tarvitsevia henkilöitä ja osaamiskuilun syvenemistä työuran aikana.

Jotpan vuoden 2023 toimintasuunnitelman painopisteiden valinnoissa on pyritty ottamaan huomioon sekä työmarkkinoiden toimivuutta edistäviä teemoja (esimerkiksi hoiva-avustajien koulutukset) että Suomen elinkeinorakenteen uudistamiseen liittyviä näkökohtia (erityisesti vihreä siirtymä ja työelämän digitalisoituminen). Painopisteiden valmistelussa on kiinnitetty erityistä huomiota valittujen painopisteiden vaikuttavuuteen: mihin teemakokonaisuuksiin on tarkoituksenmukaista keskittyä, kun lisätään jatkuvan oppimisen osaamispalveluiden tarjontaa. Erityisenä osaamispalveluiden rahoittamisen tavoitteena on paitsi tukea kohderyhmien työmarkkinakilpailukykyä ja jatkokoulutautumismahdollisuuksia, myös edistää mahdollisuutta laajentaa ja levittää kehittävien osaamispalveluiden sisältöjä osaksi tutkintoperusteisen koulutuksen sisältöjä ja muuta jatkuvan oppimisen koulutustarjontaa.

Nykyinen koulutustarjonta ei kovin hyvin vastaa työelämän tarpeisiin osittain siksi, että ennakoitiedon hyödyntämisen mekanismit ovat heikkoja. Työelämässä tapahtuvien muutosten tunnistaminen edellyttää jatkossa yhä enemmän tietoperusteista analyysia. Tämä puolestaan edellyttää eri tietolähteiden yhdistämistä hyödyntäen digitaalisia työkaluja, yhteisöllistä asiantuntijoiden tulkintaa muutoksista ja johtopäätöksiä yhteensovitetuista toimenpiteistä. Työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi jakautuu tällä hetkellä liiaksi eri koulutusasteiden ja -muotojen erillistarkasteluihin. Työvoiman alakohtaisen kokonaistarkastelun niukkuuden vuoksi kokonaisvaltainen työvoiman osaamisen haasteiden tunnistaminen on vaikeaa. Alakohtainen tarkastelu edellyttääkin työvoiman koulutus- ja urapolun eri vaiheiden kokonaisuuden haltuunottoa.

Käytännössä ennakointitiedon tuottajilla pitäisi olla nykyistä parempi kokonaiskäsitys eri alojen työvoiman tarjonnan osien kehityksestä perusasteen koulutuksesta alkaen. Esimerkiksi perusasteen oppimistulosten vaikutusta toisen asteen koulutukseen ja korkeakoulutukseen pitäisi arvioida analyttisemmin. Samoin työelämässä olevien henkilöiden työmarkkinatilanteen muutostrendejä pitäisi kirkastaa ammattisiirtymien, työttömyyden, työvoiman ulkopuolella olevien ja opiskelijoiden näkökulmista. Myös määrällisten työvoimapula-alojen ja osaamisen laadullisten osaamiskapeikkoalojen tarpeisiin vastaamiseen tarvittaisiin yhteistä, eri aikavälejä koskevaa tilannekuvaa. On myös tarpeen tunnistaa sellaisia työmarkkinoiden kohtaantohaasteiden juurisyitä, joihin voidaan vaikuttaa vain eri hallinnonalojen ja työelämän yhteistyönä.

Jotpa on kehittämässä vuosien 2023–2024 aikana jatkuvan oppimisen ennakkoinnin tietopalvelu (Osaamistarvekompassi), johon tullaan kokoamaan ja jatkojalostamaan opetus- ja työhallinnon, alueellisten tahojen, työelämän järjestöjen ja muiden ennakointitiedon tuottajien ennakointituloksia. Tavoitteena on tiedon kokoamisen ja analysoinnin lisäksi se, että tietopalvelu voisi toimia yhteisenä ja vuorovaikutteisena jatkuvan oppimisen haasteiden ja ratkaisuvaihtoehtojen yhteistyöfoorumina.



**Jatkuvan oppimisen ja
työllisyyden palvelukeskus**

PL 380, 00531 Helsinki
jotpa.fi

ISBN 978-952-7546-00-0 (PDF)
ISSN 2954-2022 (PDF)